平成21年度

海洋短波レーダー観測システム製作・設置業務

特記仕様書

平　成　２　１　年　９　月
国土交通省関東地方整備局
横浜港湾空港技術調査事務所

1．業務概要

本業務は、東京湾沿岸における浮遊ごみ回収効率化、環境予測のために波浪、流況情報を収集するための海洋短波レーダー観測装置（データ解析システム含む）の製作・設置を行うものである。

2．設置場所

（1）レーダー局（3箇所）

① 神奈川県横浜市鶴見区大黒ふ頭海釣り公園地先

② 千葉県千葉市中央区川崎町JFEスチール(株)地先

③ 千葉県船橋市潮見町船橋海浜公園地先

（2）中央局（1箇所）

神奈川県横浜市神奈川区橋本町２－１－４

関東地方整備局横浜港湾空港技術調査事務所

3．履行期限

契約締結日から平成22年3月23日までとする。

4．業務内容

業務名称	規格・形状寸法	単位	数量	摘要
海洋短波レーダー観測システム製作・設置				
海洋短波レーダー観測システム製作		式	1.0	
海洋短波レーダー観測システム設置		式	1.0	
レーダー局用観測局舎製作設置		式	1.0	
機器調整		式	1.0	
無線局申請・取得		式	1.0	

5．業務仕様

5－1　総則

（1）　本特記仕様書に定めのない事項については、国土交通省港湾局監修、（社）日本港湾協会発行（平成19年4月）、一部改訂（平成20年3月）の「港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書」の定めによるものとする。

（2）諸法令・諸条例の遵守

本業務は、特記仕様書によるほか、次に掲げる法令規則等に準拠するものとする。

①電気通信設備共通仕様書((社)建設電気技術協会発行(平成21年版))

②電気通信設備施工管理の手引き((社)建設電気技術協会発行(平成18年版))

③その他関係法令規則等

5－2　海洋短波レーダー観測システム製作

5－2－1　海洋短波レーダー機器仕様

製作・設置を行う海洋短波レーダーは次の性能を満足するものとする。

（1）周波数

24.5MHz帯とする。

（2）観測範囲
　観測正面から±45°以上の範囲において格子毎に1.5～50㎞の海域の流況（流向、流速）・波浪（波高、周期）を観測できるものとする。
（3）方位分解能
7.5°以下とする。
（4）観測時間間隔
1時間以内で測定可能とする。
（5）波浪観測
将来の拡張機能として波浪を観測する機能を有するものとする。

５－２－２　中央局の製作
中央局は次の性能を満足するものとする。
（1）　レーダー局で管理している内部時刻を中央局の時刻に同期させるため、レーダー局と通信を行って時刻構成できること。
（2）　レーダー局で交互に観測して得られたスペクトルデータを観測の都度または定期的にあるいは臨時に取得することができること。また、取得する時間帯は、中央局から設定できること。
（3）　レーダー局で取得したスペクトルデータを受信し、自動的に保存できること。また、保存データ容量は6ヶ月分以上を有すること。
（4）　内部記憶装置に記憶したデータは、自動・手動の選択設定により外部補助記憶装置に記憶できること。
（5）　受信データからレーダー局毎の視線方向流速を算出し、視線方向流速図および各レーダー間の視線方向流速をベクトル合成して得られる二次元流速ベクトル図を作成できること。
（6）　3局以上のレーダー局の管理・制御および合成表示ができること。
（7）　視線方向流速図と二次元流速ベクトル図を日本沿岸の地図データと重ね合わせて表示できること。なお、地図データはメルカトル図法によるものとし、地図データは請負者において準備すること。
（8）　地図データと重ね合わせた視線方向流速図および二次元流速ベクトル図をJPEG、EMF形式またはPNG形式の画像ファイルで保存でき、観測時刻を添付したファイルとして自動的に保存できること。また、保存データ容量は3ヶ月分以上を有すること。
（9）　レーダー局の観測機器などに異常が発生した場合、中央局で警告表示でき、動作状況ログを保存できること。また、保存したログは、任意に表示・印刷できること。
（10）　中央局から各レーダー局を個別に再起動できること。
（11）　パスワードによる認証機能を有すること。
（12）　記憶した処理結果については、ネットワーク経由で常時利用可能であること。
（13）　記憶した処理結果については、当局で管理・運営を行っているWebサイト「東京湾環境情報センター」にて公開を行っている「気象海象リアルタイム情報（海洋短波レーダー情報）」のデータ取得システムへの整合を図ることが可能であること。

５－２－３　レーダー局の製作
レーダー局は次の性能を満足するものとする。
（1）　中央局による観測スケジュールの制御を受けて単独で観測を実行できること。
（2）　所定の方向に指向性をもつ送信アンテナから電波を放射し、受信空中線で受信した信号をもとに、ブラッグ散乱によるドップラースペクトルを算出できること。
（3）　上記によって分離処理したデータを自動的に内部記憶装置に記憶できること。また、保存データ容量は3ヶ月分以上を有すること。
（4）　内部記憶装置に記憶したデータは、自動・手動の選択設定により外部補助記憶装置に記憶できること。
（5）　観測して得られたデータを、設定に従って中央局へ伝送できること。
（6）　停電等により電力の供給停止が発生した場合、中央局に以上を通知するとともに自動的に計算機類の動作終了を行えること。
（7）　上記による電力の供給停止が解消された時点で自動的に計算機類の動作再開を行い観測再開が可能であること。
（8）　アンテナはアレイ型空中線形式であること。

（9） 送信アンテナは観測海域と反対側の陸上への不要な電力の発射を抑えたアンテナ形式であること。
（10） 受信アンテナは観測海域の反対側からの外来ノイズ等の影響によるデータの取得率を極力損ねないアンテナ形式とすること。
（11） 3局以上の装置が併設可能なように、同時または時間ずらし観測等、観測スケジュールが容易に変更可能であること。

５－３ 海洋短波レーダー観測システム設置

５－３－１ 中央局設置

（1）中央局設置にあたっては、別途監督職員が指示する場所に制御表示部を設置するものとする。なお、配線等は整理整頓し、歩行等で配線に障害を与えることのないようにするものとする。
（2）レーダー局間の通信回線を開設するものとする。

５－３－２ レーダー局設置

（1） アンテナ装置、送受信装置および信号処理制御部等を各観測用地に運搬し、組み立て・設置するものとする。
（2） レーダーのアンテナ装置の設置においては台風等に耐えうる基礎構造を持った設置方法とする。
（3） アンテナ基礎コンクリートについては設置予定場所に設置済みのものを流用することを基本とする。

５－３－３ レーダー局用観測局舎製作設置

（1） 観測局舎については、下記に掲げるものを基本とし、その他、観測上必要な物件については請負者が準備するものとする。

1）観測局舎（3棟）
レーダー局に設置する機材をすべて収納でき、設置した機材の維持管理が容易なスペースを確保できるものとする。また、水密構造とし、戸は施錠付きとする。

2）空調設備（3台）
観測局舎内に設置をした機材が常時正常動作が行える環境を確保可能な空調設備を設置する。

3）通信設備（3式）
電話回線を標準とする。

4）電気設備（3式）
レーダー観測装置、制御装置、空調設備、照明灯必要な設備が安定的に作動するものとする。

（2） 内部配線や配管は、整理整頓し歩行等で配線に障害を与えることのないようにする。
（3） 観測局舎基礎コンクリートについては設置予定場所に設置済みのものを流用することを基本とする。
（4） 請負者は、観測局舎、その他装置が第三者に容易に識別できるよう措置するものとする。

５－４ 機器調整

（1） 設置した中央局およびレーダー局の機器に関して、基本性能が満足されるように機器の調整を行うものとする。なお、調整後の結果については監督職員へ報告を行うものとする。

５－５ 無線局申請・取得

無線局免許申請・取得について、申請書作成、諸手続の実施、免許取得まで一括して行うものとする。

6. 提出図書

６－１ 業務完成図書

本業務における業務完成図書は、電子納品によるものとする。
また、本業務に先立ち、承諾図書を提出し、監督職員の承諾を得るものとする。なお、承諾図書は承諾後1部請負者に返却するものとし、業務完成図書は業務完了後に提出するものとする。

（1） 電子納品とは、特記仕様書、図面、施工計画書、工事写真、出来型管理資料、並びに完成図等すべての最終成果（以下「業務完成図書」という。）を「工事完成図書の電子納品要領(案)」（以下「要領」という。）に示されたファイルフォーマットに基づいて電子データで作成し納品するものである。なお、書面における署名又は押印の取扱いについては、監督職員と協議のうえ決定する。

（2） 「業務完成図書」は、「要領」に基づいて作成した電子データを電子媒体（CD－R）で2部提出しなければならない。

（3） 「紙」による報告書は表-1に示すとおりとし、承諾図書2部（1部返却用）、完成図書1部とする。また、図面については縮小A3版折込を標準とする。

（4） 工事写真は、「デジタル写真管理情報基準（案）」に基づき提出しなければならない。

（5） 特記仕様書および発注図書の電子データは発注者が提供する。

表－1

名　　称	承諾図書	完成図書	備　　考
設置仕様書	○	○	
装置構成図	○	○	
設置系統図	○	○	
装置外形図	○	○	
試験方案書	○	○	
試験成績書		○	
無線局免許書類		○	申請書を含む
取扱説明書		○	中央局1部、レーダー局3部
工事写真		○	
完成写真		○	

※ 内容について、別途監督職員が指示する場合がある

6－2 業務完成図書提出先

横浜市神奈川区橋本町2丁目1番4号
国土交通省 関東地方整備局 横浜港湾空港技術調査事務所

7. 検査

（1） 本特記仕様書のとおり、海洋短波レーダー観測システムが製作・設置され、当局で管理・運営を行っている既存のデータ公開システムとの整合が図られていることおよび、無線局の免許取得が行われたことの確認をもって検査とする。

8. その他

（1） 本業務において疑義が生じた場合は監督職員と協議するものとする。

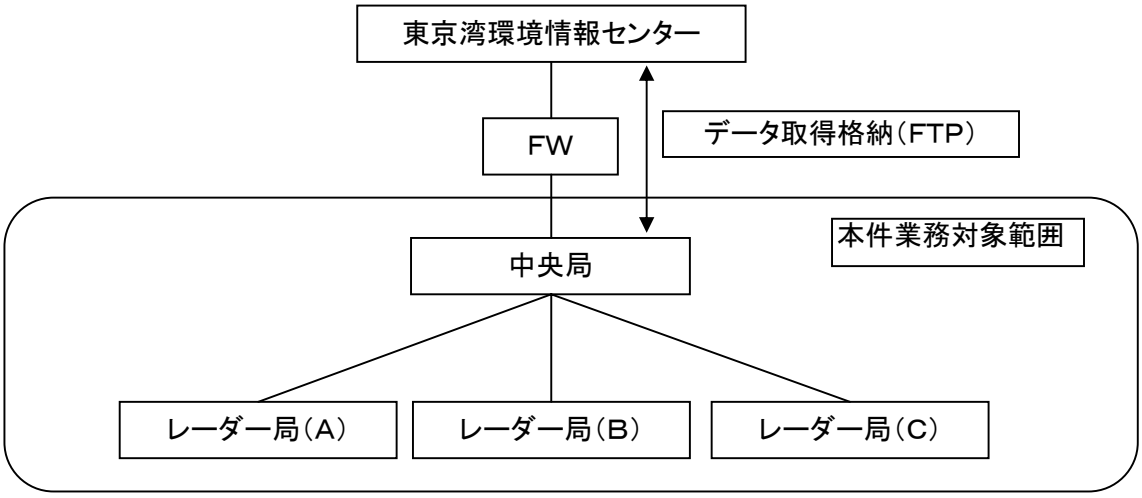
（2） 本業務の実施にあたって、他工事と密接な関係がある場合、工程及び設置方法については監督職員と協議を行い、その指示に従わなければならない。

（3） 本業務の実施にあたっては、既設構造物に損傷を与えないよう充分注意するものとする。

－以上－

【参考資料】

1．東京湾環境情報ｾﾝﾀｰ「気象海象ﾘｱﾙﾀｲﾑ情報（海洋短波ﾚｰﾀﾞｰ情報）」ﾈｯﾄﾜｰｸ構成ｲﾒｰｼﾞ



2．「気象海象リアルタイム情報（海洋短波レーダー情報）」に記憶される流れデータ情報

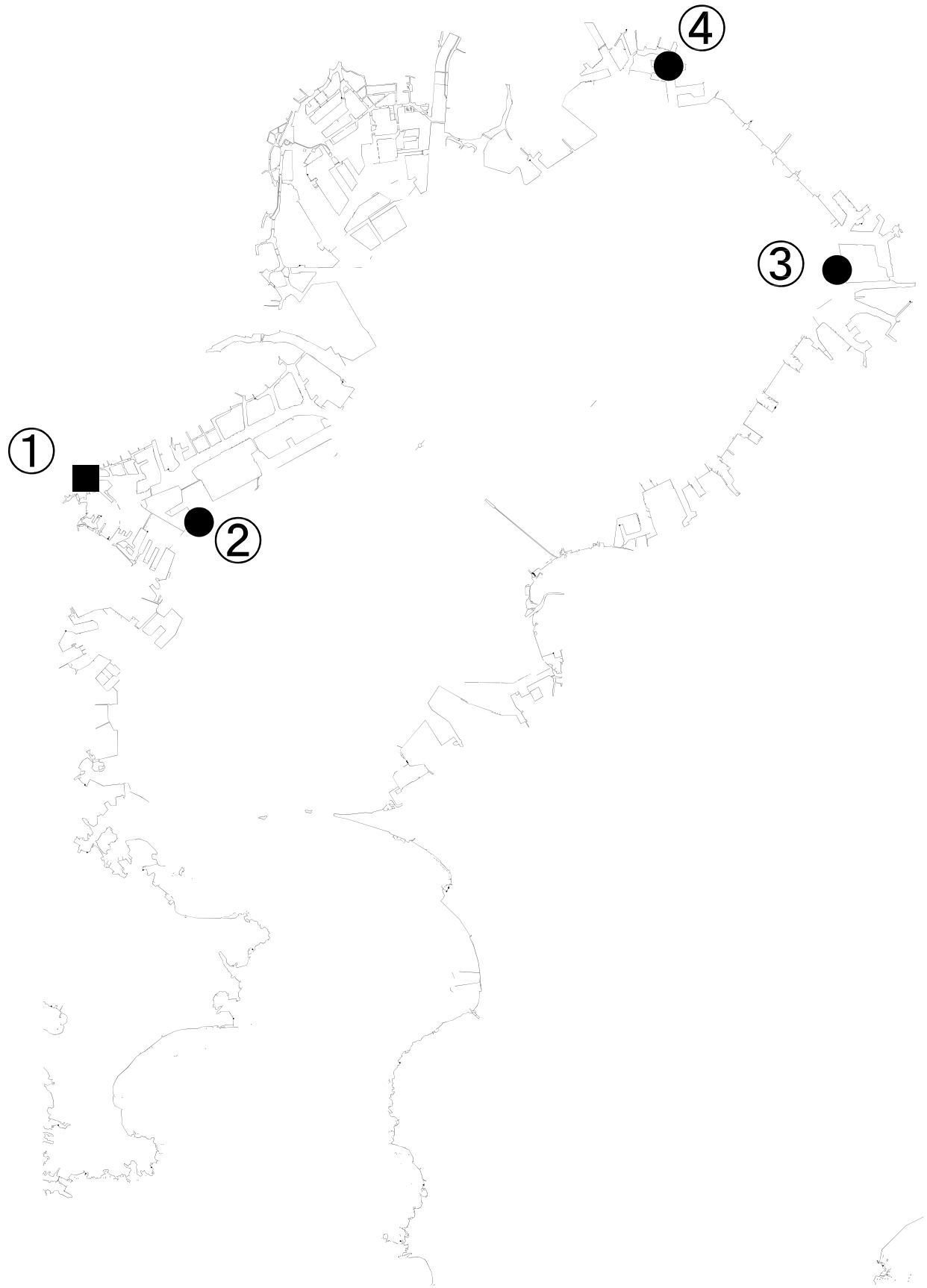
システム上に記憶されるデータテーブル情報

	列名	型	長さ(カラム)	説明
1	年月日	文字列	10	yyyy/MM/dd形式の日付
2	時分	文字列	5	HH:SS形式の時分（00:00～23:00）
3	VX	文字列	50	ベクトルのX方向の値
4	VY	文字列	50	ベクトルのY方向の値
5	Lat	文字列	50	地点の緯度
6	Lon	文字列	50	地点の経度

図　面　目　録

件名	海洋短波レーダー観測システム製作・設置業務		
図　面　名　称		図面番号	摘要
レーダー局配置図		1	
観測局舎製作図(参考図)		2	
アンテナ・支線基礎構造図(参考図)		3	

レーダー局配置図



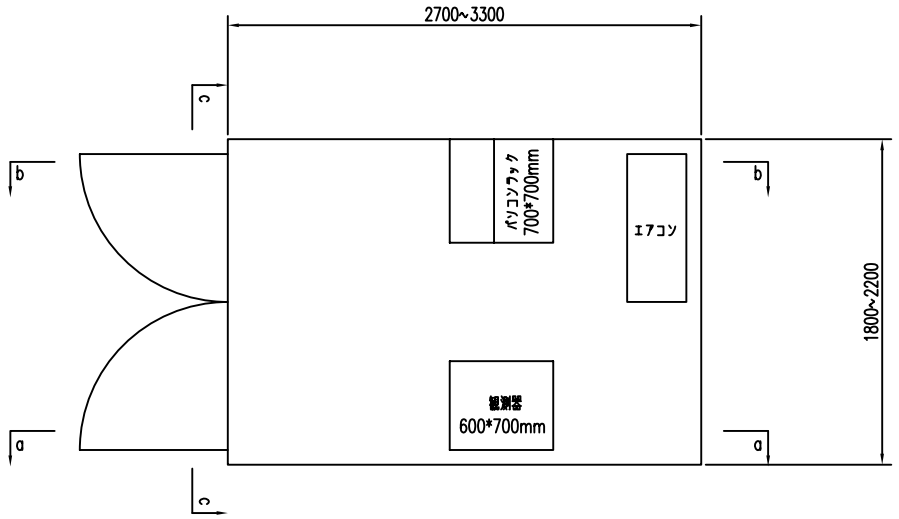
設置場所　凡例		
凡例・番号	機器名称	設置場所
■・①	中央局	神奈川県横浜市神奈川区橋本町2-1-4
●・②	レーダー局	神奈川県横浜市鶴見区大黒ふ頭海釣り公園地先
●・③	レーダー局	千葉県千葉市中央区川崎町JFEスチール(株)地先
●・③	レーダー局	千葉県船橋市潮見町船橋海浜公園地先

年　度	平成２１年度	図面番号	1
業 務 名	海洋短波レーダー観測システム製作・設置業務		
図面名称	レーダー局配置図		
縮　尺	図　示	単　位	mm
設計年月日	平成２１年８月	組　数	全　３　枚
国土交通省　関東地方整備局　横浜港湾空港技術調査事務所			

観測用局舎製作図（参考図）

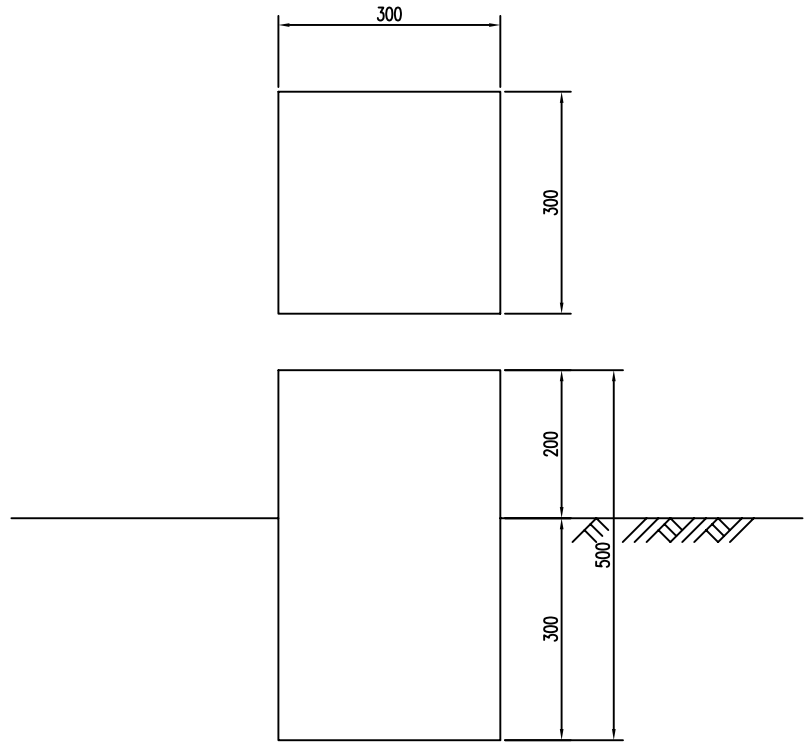
S=1:100

平面図

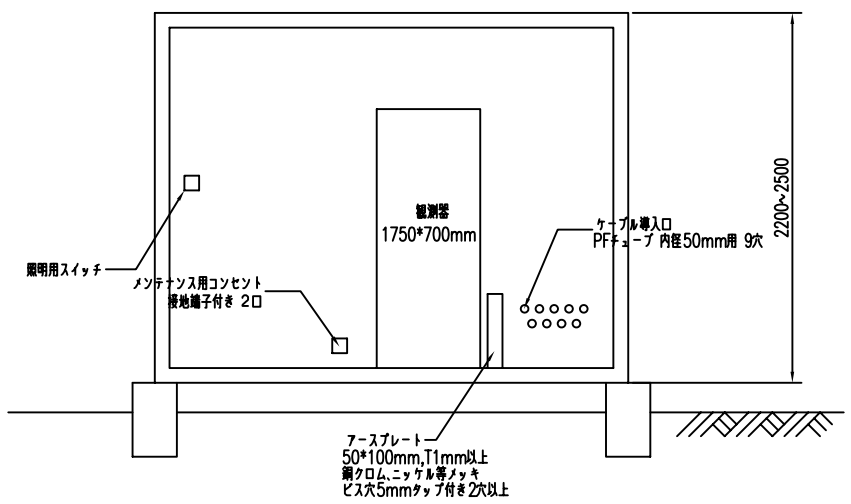


基礎ブロック詳細図（別途）

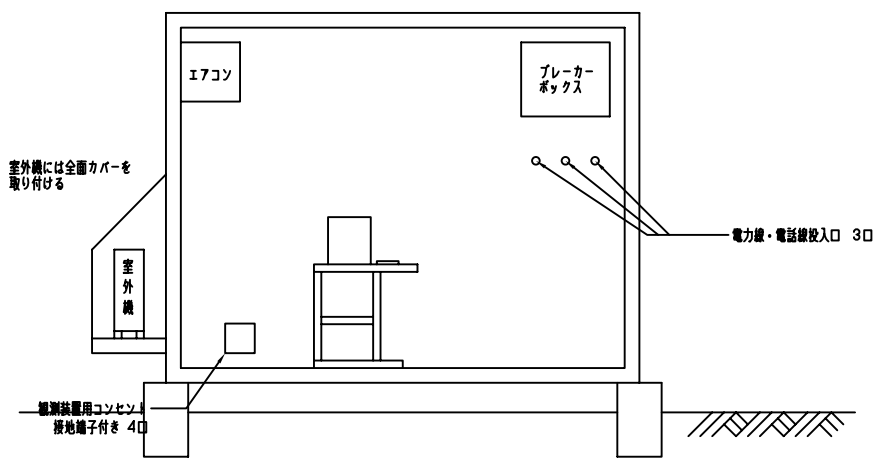
S=1:20



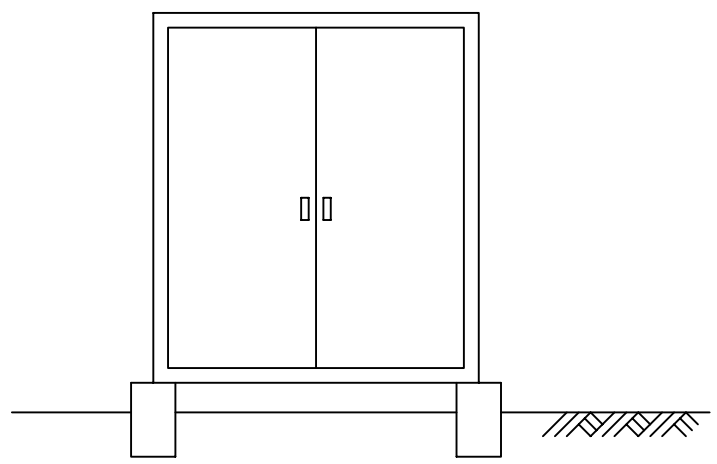
a－a断面図



b－b断面図

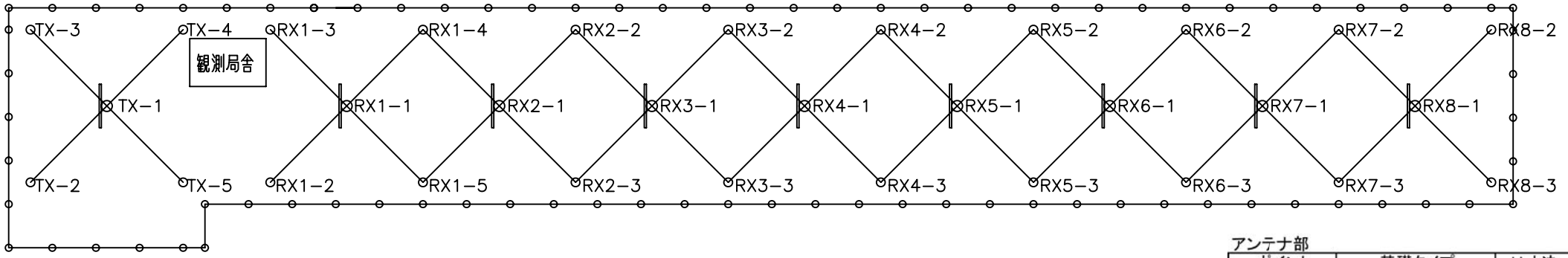


c－c断面図



年　度	平成２１年度	図面番号	2
業 務 名	海洋短波レーダー観測システム製作・設置業務		
図面名称	観測用局舎製作図（参考図）		
縮　尺	図　示	単　位	ｍｍ
設計年月日	平成２１年８月	組　数	全 3 枚
国土交通省　関東地方整備局　横浜港湾空港技術調査事務所			

アンテナ・支線基礎構造図（参考図）



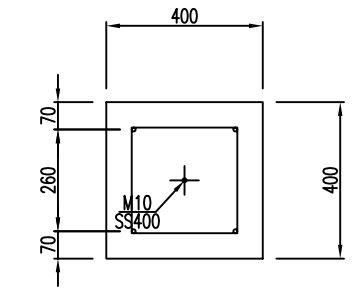
アンテナ部

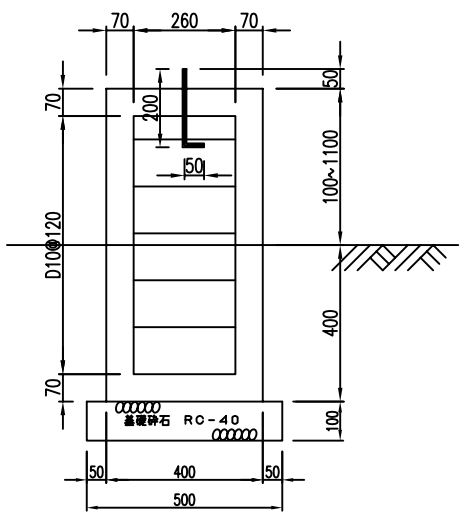
ポイント	基礎タイプ	H寸法 mm	アンテナ追加用マスト	備考
TX-1	アンテナマスト基礎	220	使用	
RX1-1	アンテナマスト基礎	810		
RX2-1	アンテナマスト基礎	760		
RX3-1	アンテナマスト基礎	650		
RX4-1	アンテナマスト基礎	630		
RX5-1	アンテナマスト基礎	900		
RX6-1	アンテナマスト基礎	920		
RX7-1	アンテナマスト基礎	1060		
RX8-1	アンテナマスト基礎	180	使用	

支線部

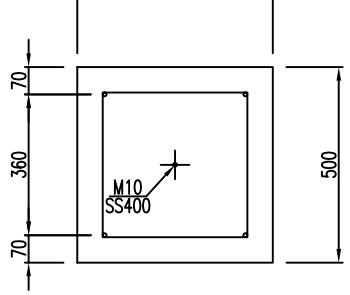
ポイント	基礎タイプ	H寸法 mm	支線用追加用マスト	備考
TX-2	支線基礎C	190	C:1.5m	
TX-3	支線基礎B	350	B:1.0m	
TX-4	支線基礎A	1000		
TX-5	支線基礎B	310	B:1.0m	
RX1-2	支線基礎B	450	B:1.0m	
RX1-3	支線基礎A	780		
RX1-4	支線基礎A	660		
RX1-5	支線基礎C	290	C:1.5m	
RX2-2	支線基礎A	610		
RX2-3	支線基礎C	250	C:1.5m	
RX3-2	支線基礎A	510		
RX3-3	支線基礎C	180	C:1.5m	
RX4-2	支線基礎A	450		
RX4-3	支線基礎C	310	C:1.5m	
RX5-2	支線基礎A	350		
RX5-3	支線基礎C	230	C:1.5m	
RX6-2	支線基礎A	220		
RX6-3	支線基礎C	370	C:1.5m	
RX7-2	支線基礎A	200		
RX7-3	支線基礎C	330	C:1.5m	
RX8-2	支線基礎A	250		
RX8-3	支線基礎C	490	C:1.5m	

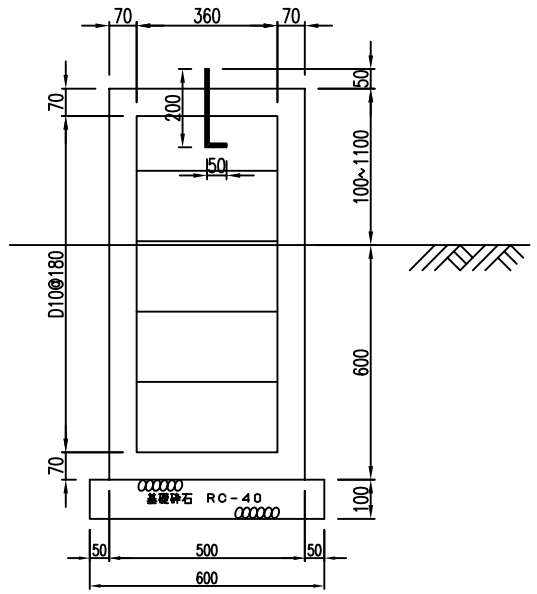
アンテナマスト用基礎
S=1:20



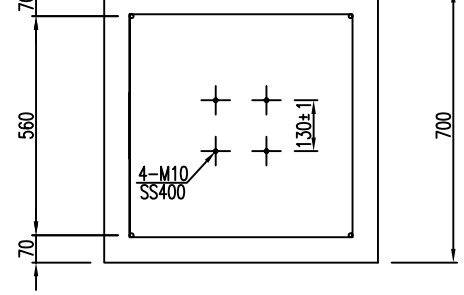


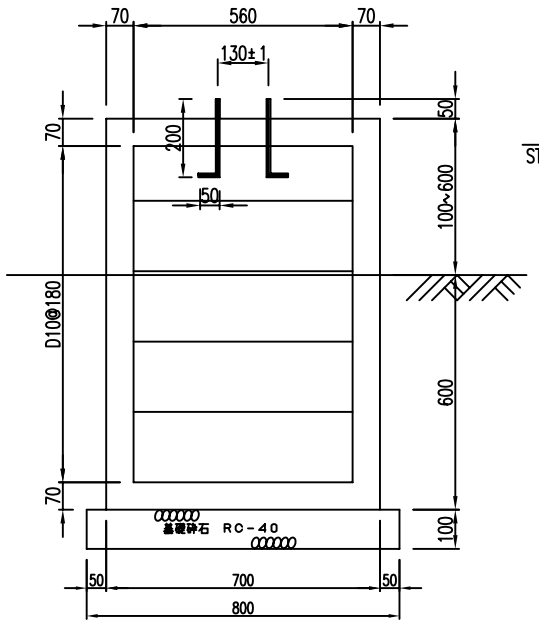
支線用基礎Ａ
S=1:20



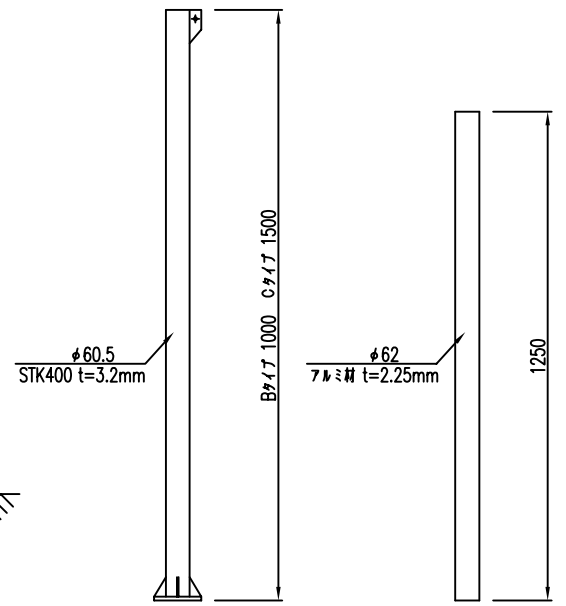


支線用基礎Ｂ、Ｃ
S=1:20

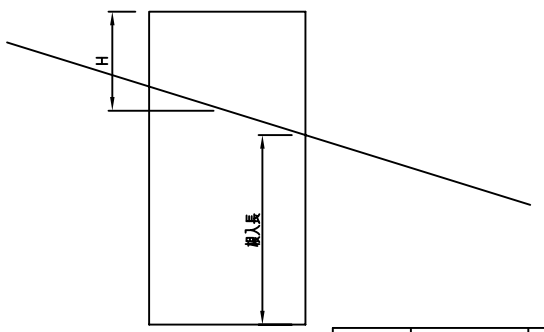




マスト詳細図（参考図）
S=1:20



支線用マスト　　アンテナ用マスト



年　度	平成２１年度	図面番号	3
業 務 名	海洋短波レーダー観測システム製作・設置業務		
図面名称	アンテナ・支線基礎構造図（参考図）		
縮　尺	図　示	単　位	mm
設計年月日	平成２１年８月	組　数	全 3 枚
国土交通省　関東地方整備局　鹿島海洋空港技術調査事務所			